Der im Gesteine ausgeschiedene Feldspath ergab:

Kieselsäure	60·83
Thonerde	23·87
Kalk	4·00
Kali	6·00
Natron	6·79
Glühverlust	0·21
	101·70

Specifisches Gewicht = 2·699.

VII. Hauptgestein im Mithalia-Thal.

Gibt chlorwasserstoffhältiges Wasser beim Erhitzen, braust wenig mit Säuren.

Kieselsäure	54·70
Thonerde	18·19
Eisenoxyd	6·65
Eisenoxydul	0·10
Mangan	Spur
Kalk	4·90
Magnesia	2·29
Kali	5·07
Natron	3·04
Glühverlust	5·97
	109·91

Specifisches Gewicht = 2·498.

VIII. Gestein von Eliasberg bei Molivo.

Kieselsäure	58·14
Thonerde	16·03
Eisenoxyd	7·59
Eisenoxydul	0·23
Kalk .	5·27
Magnesia	1·80
Kali	2·80
Natron	6·00
Glühverlust	1·93
	99·79.

Reiseberichte.

G. Stache. Notizen aus den Tiroler Centralalpen. Augengneiss im Fenderthal, neues Granitvorkommen im Ortlergebiet. Die Lias- (?) Kalkschichten bei Finstermünz.

In Begleitung von Herrn Dr. Doelter, welcher mit der geologischen Aufnahme im hinteren Oetz- und Pitzthal-Gebiet betraut wurde, unternahm ich in der zweiten Hälfte August eine Excursion durch das hintere Oetzthal-Gebiet, Fenderthal etc. durch Vintschgau in die Ortler-

gruppe und zurück durch das Engadin nach Oetz. Hauptzweck war eine erste gemeinsame Orientirung für die Aufnahmsarbeiten dieses und des nächsten Jahres und für mich speziell Besichtigung der Schieferzonen der Ortlergruppe und der Kalkschiefergruppe im Engadin für den Vergleich mit der Entwicklung der alten Kalk- und Talk-Thonschieferschichten im Zillerthaler und Brenner-Gebiet.

Im Oetzthal-Gebiet und speciell im Fender-Thal überzeugte ich mich von neuem von der Gleichartigkeit der Ausbildung der petrographischen Haupttypen der älteren Gneiss- und Schieferformation in diesem und in dem Zillerthaler-Hauptzuge. Besonders aber ist es im Fender-Thal und aufwärts im Rofen-Thal bis zum Hochjoch-Revier die hier mehrfach in grösserer Ausdehnung entwickelte obere Abtheilung des Zillerthaler Gneisscomplexes, welche in ihrer verschiedenen Ausbildung als feldspathreicher grossporphyrischer oder mittelkörniger Augengneiss oder als quarzreicher schiefriger Knotengneiss mit immer vorwiegend talkiger Beimischung und grünlicher Färbung des den Glimmer ganz oder theilweise vertretenden Bestandtheils auftritt und ganz dieselbe Ausbildungsweise zeigt und dieselben Typen wiederholt, wie ich sie aus der das Zillerthaler Central-Gneissgebiet im Norden sehr regelmässig überlagernden Zone von Augengneiss kennen lernte.

Im Ortlergebiet gewann ich die Ueberzeugung, dass sich die Reihe von alten Schiefern, welche den Casanna-Schiefercomplex Theobald's fortsetzen, und welche auf der Uebersichtskarte entsprechend der Suess'schen Ansicht durchaus nur als Steinkohlenformation und Verrucano angegeben sind, sich mit der Schichtenreihe im Zillerthaler Gebiet werde parallelisiren lassen. Durch diese Vermittlung wird sich der Vergleich der älteren Thonschiefer und der paläozoischen Schichtenreihe unserer inneralpinen Gebiete mit der schon von Theobald als sehr Vieles umfassend geschilderten paläozoischen Schichtenreihe der Schweiz, seinem Casanna-Schiefercomplex, herstellen lassen. In der das Ortler-Gebiet noch umfassenden Uebersichtskarte, welche der Arbeit v. Mojsisovics über den Rhätikon (Jahrbuch 1873, 2. Heft) beigegeben ist, findet sich bereits die richtigere allgemeine Bezeichnung des Hauptcomplexes dieser Schichten als Grauwackenschiefer.

Vor der Hand will ich hier nur beifügen, dass nächst der Stilfser-Jochstrasse wenig aufwärts vom Eingang ins Suldenthal, ein ziemlich bedeutendes Granitvorkommen zu beobachten ist, welches, wie es scheint, sogar ein bedeutendes Stück des Bergrückens zwischen dem Braderbach und dem unteren Suldenthal bildet. Es ist ein sehr quarzreicher mittelkörniger Granit mit zum Theil ganz auffallend bläulich scheinendem Quarz. Dieser Granit findet sich auch auf der alten Tiroler Karte nicht und scheint also der Beobachtung bisher entgangen zu sein.

Endlich möchte ich in Ergänzung zu dem, was ich bereits früher über den als Lias ausgeschiedenen grossen Kalkschiefer und Kalkcomplex zwischen Nauders und der Einmündung des Kaunser Thales in das Ober-Innthal bemerkte (Verh. 1872, Nr. 12, p. 253) hinzufügen, dass auch die Schichten im südlichen Theile des Gebietes und besonders die von gewundenen Quarzlinsen durchzogenen, bald dichteren, bald schiefrigen thonigglimmerigen Kalkschichten ihre sehr entsprechenden Aequivalente im Zillerthaler und ganz vorzugsweise im Brennergebiet in der Gegend

zwischen Steinach und Gries und auch bei Gossensars haben. Es sind die dichten und dickbankigen Partien des Pichler'schen sogenannten kalkigen Thonglimmerschiefers, welche an den genannten Punkten der Brennerlinie mehrfach gebrochen werden. Diese zeigen ganz dieselbe Ausbildungsweise und Vermischung von Quarzlinsen mit Kalk-, Glimmer und Thonschiefermaterial wie die Kalke zwischen Finstermünz und Pfunds. Da nun die kalkigen Thonschiefer der Brennerlinie sammt ihren festeren Quarzkalken unter die Zone der grünen Schiefer, Kalke und Talkquarzite von Gries-Matrei etc. einfallen und sammt diesen unter die Steinkohlenformation des Steinacher-Joches, so möchte ich glauben, dass auch die Quarzkalke und kalkigen Thonschiefer des Ober-Innthales und Engadins in ihrer Haupt- und Gesammtmasse paläozoisch sind und Lias dort nur local vertreten sein kann.

Dr. O. Lenz. Aus dem Bregenzer Wald.

Die Bregenzer Ach durchschneidet in der Richtung von SSO—NNW. das mir zugewiesene Gebiet vollständig, so dass in ihrem Thal so ziemlich alle auftretenden Formationsglieder aufgeschlossen sind. Es war daher ein Weg von ihrer Mündung bei Bregenz bis zu ihrem Ursprung zwischen Schröcken und Hochkrumbach im höchsten Grade instructiv.

Geht man von dem Orte Kennelbach bei Bregenz im Achthale weiter über Miselbach nach Egg, so bewegt man sich beständig in Molasse, die bekanntlich den ganzen nördlichen Zipfel Vorarlbergs zusammensetzt.

Der Südrand des Molassegebietes ist ziemlich genau bestimmt durch eine ostwestliche Linie, welche von Dornbirn über Egg in das Balderschwanger Thal geht. Die Molasse besteht aus den bekannten groben Conglomeraten mit Eindrücken der auf einander liegenden Gerölle, abwechselnd mit Sandsteinschichten (eine feinere Varietät des letzteren hat bei Schwarzach eine ziemlich lebhafte Schleifstein-Industrie hervorgerufen), und ist stellenweise kohleführend, z. B. beim Orte Langen, zwei Stunden östlich von Bregenz. Daselbst wurden einige Jahre hindurch mehrere Kohlenflötze abgebaut; gegenwärtig aber ist der Bau ganz verlassen, die Schächte mit Wasser angefüllt und auch die vor einigen Monaten aufs neue in Angriff genommenen Arbeiten sind wieder eingestellt worden.

Bei Egg verlässt die Ach die Molasseformation und betritt den Nordrand der nördlichen Vorarlberger Flyschzone, die ungefähr $^1/_2$ Stunde breit ist. Die vielfach gewundenen und gefalteten Schichten bestehen aus einer Reihe von petrographisch zwar verschiedenen, aber durchaus nicht regelmässig aufeinanderfolgenden Lagen, so dass eine Gliederung schwierig scheint: es sind keine reinen Gesteine, kein eigentlicher Sandstein, oder Kalkstein; ebensowenig sind ausser den bekannten Fucus-Resten Versteinerungen zu finden. Der Flysch fällt durch überstürzte Lagerung unter die Kreidebildungen ein und ist den Mollassegesteinen aufgelagert. Die Südgrenze dieses nördlichen Flyschzuges bildet eine Linie von Mühlbach im Westen über Bühel, Sibratsgföll bis zum Feuerstätter Berg im Osten.

Bei Bühel verlässt die Bregenzer Ach den Flysch und betritt das Vorarlberger Kreide- (und Jura-) Gebiet. Ohne weitere Beachtung der Gesteine erkennt man schon an den Formen der Berge, dass die